

Leren met informatie- en communicatietechnologie

Twitter: #eduacademy

Wilfred Rubens

<http://www.wilfredrubens.com>

Centre for Learning Sciences and Technologies
celstec.org



Wie van u?

Wie van u?

- Laptop/tablet/smartphone met internettoegang?

Wie van u?

- ✦ Laptop/tablet/smartphone met internettoegang?
- ✦ Wie van u twittert er?

Wie van u?

- ✦ Laptop/tablet/smartphone met internettoegang?
- ✦ Wie van u twittert er?
- ✦ #eduacademy

Programma

- ✦ Waarom 'leren met ICT'?
- ✦ Goede voorbeelden
- ✦ Didactische principes

Technologisering samenleving



Foto: © Sergej Khackimullin #5197314

ICT?

- ✦ Apparaten (smartphones, tablets, laptops)
- ✦ Applicaties
- ✦ Online leerstof
- ✦ Volledig online of combi
- ✦

Waarom leren met ICT?



Foto: Stockfoto © wu kailiang #2077680



Foto: <http://www.flickr.com/photos/garibaldi/209338463/>

Pedagogische opdracht



Foto: <http://www.flickr.com/photos/garibaldi/209338463/>

Het onderwijs verliest aan
betekenis als zij ICT amper
toepast



Foto: Stockfoto © Anatoliy Samara #5775438

Hoe gebruikt u sociale media?

1. Ik lees soms blogs, bekijk video's op YouTube
2. Ik heb ook een profiel op LinkedIn, Facebook, etc. al doe ik daar niet veel mee
3. Ik reageer op berichten, gebruik de 'Like'-functie, verander wikipagina's etc.
4. Ik twitter actief, ik update mijn status op LinkedIn etc.
5. Ik heb een eigen weblog of wiki, publiceert video's, foto's via Pinterest, Instagram etc

Hoe gebruiken jongeren sociale media?

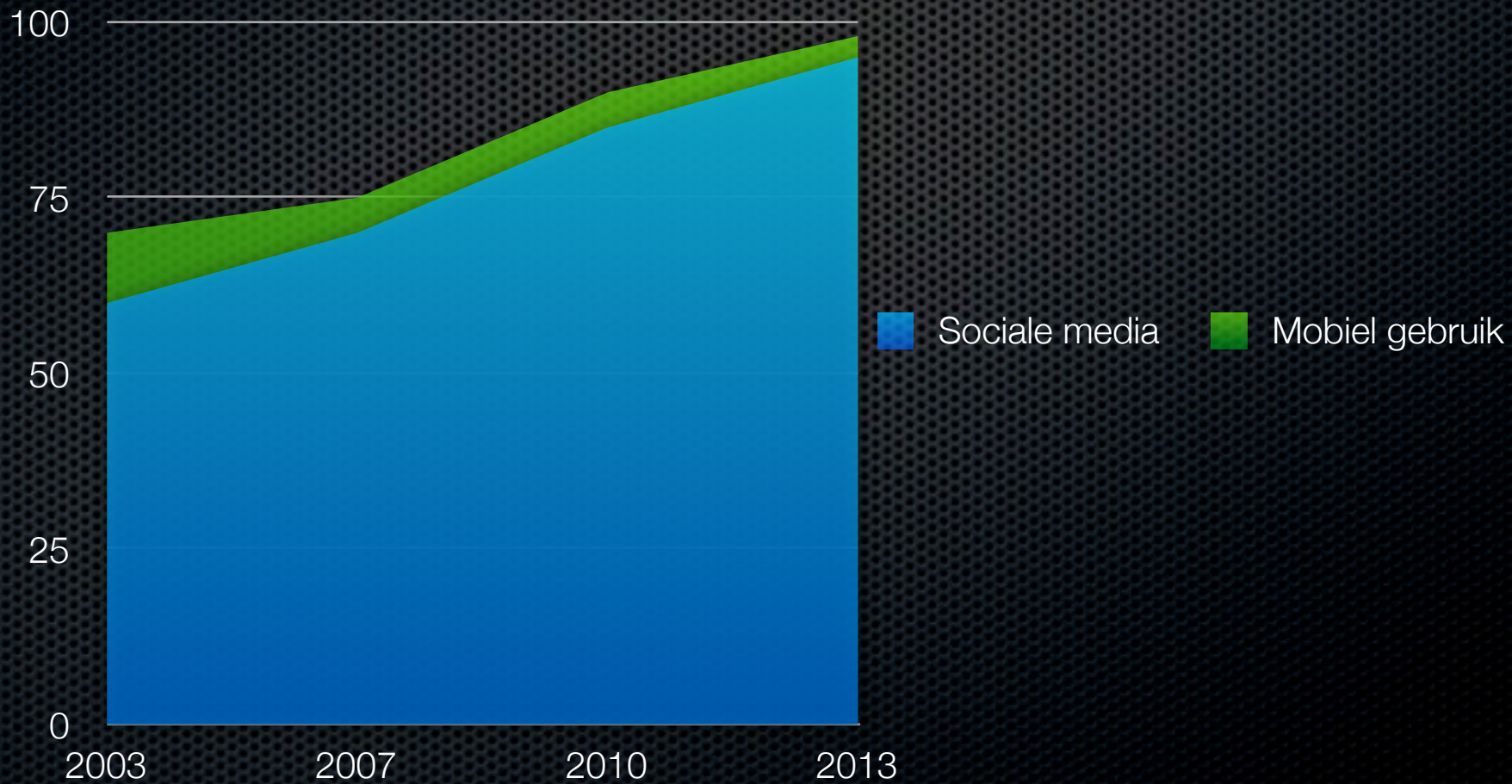
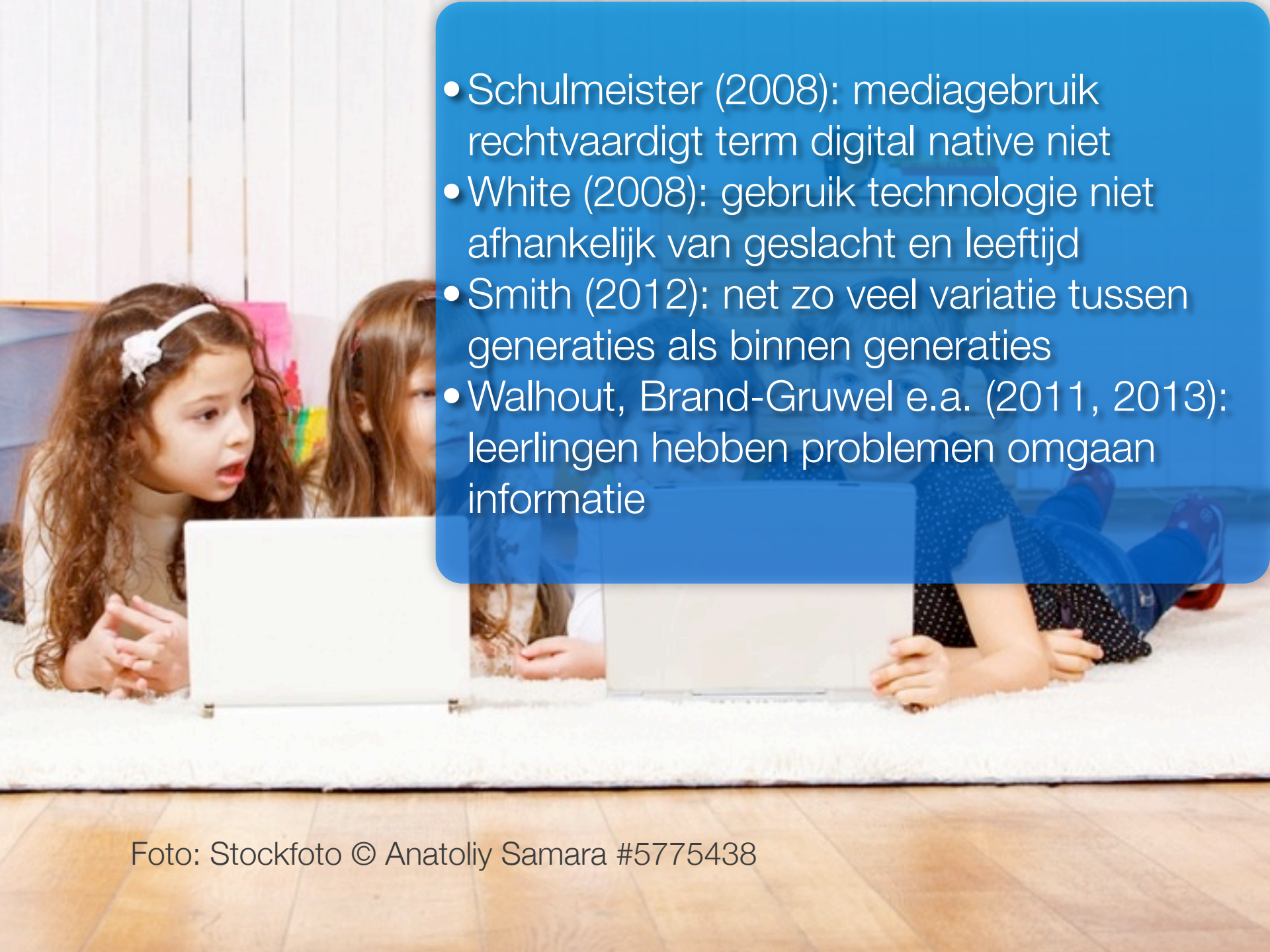




Foto: Stockfoto © Anatoliy Samara #5775438

- 
- A photograph of two young girls with long brown hair lying on their stomachs on a white shaggy rug. They are both looking at laptops that are open in front of them. The girl on the left is wearing a white headband with a bow and a light-colored top. The girl on the right is wearing a dark patterned top and blue pants. The background is a light-colored wall with vertical wooden slats. A large blue semi-transparent box is overlaid on the right side of the image, containing a list of bullet points.
- Schulmeister (2008): mediagebruik rechtvaardigt term digital native niet
 - White (2008): gebruik technologie niet afhankelijk van geslacht en leeftijd
 - Smith (2012): net zo veel variatie tussen generaties als binnen generaties
 - Walhout, Brand-Gruwel e.a. (2011, 2013): leerlingen hebben problemen omgaan informatie



Motivatie-
effecten technologie
tijdelijk van aard


Foto: iStock.com/mara #5775438

Gepersonaliseerd en flexibel leren




Foto: Stockfoto © Genialbaron #12652578

Gepersonaliseerd en flexibel leren

A large crowd of grey, stylized humanoid figures is shown from behind, walking away from the viewer. In the middle ground, one figure is highlighted in bright red, standing out from the rest of the crowd. A large blue starburst graphic is overlaid on the left side of the image, containing text.

Specifieke
cursussen
Speciaal onderwijs
Taal en rekenen



Technologische ontwikkelingen +
inzichten in didactiek =
potentie voor onderwijs en leren

Bron: [Digital Birmingham](#)



Activerende
didactiek,
afwisselende,
krachtige
leeractiviteiten

Foto: Stockphoto © Piotr Łatacha #5871000



Foto: Stockfoto © Luciano De polo #20205593



Foto: Stockfoto © Anatoliy Samara #5775438



Foto: Stockfoto © Yuri Arcurs #3244593

Foto: Stockphoto © Piotr Łatacha #5871000



Foto: Stockfoto © Luciano De polo #20205593




Geen 'one size fits all'!



Foto: Stockfoto © Anatoliy Samara #5775438



Foto: Stockfoto © Yuri Arcurs #3244593



Vragen?
#eduacademy

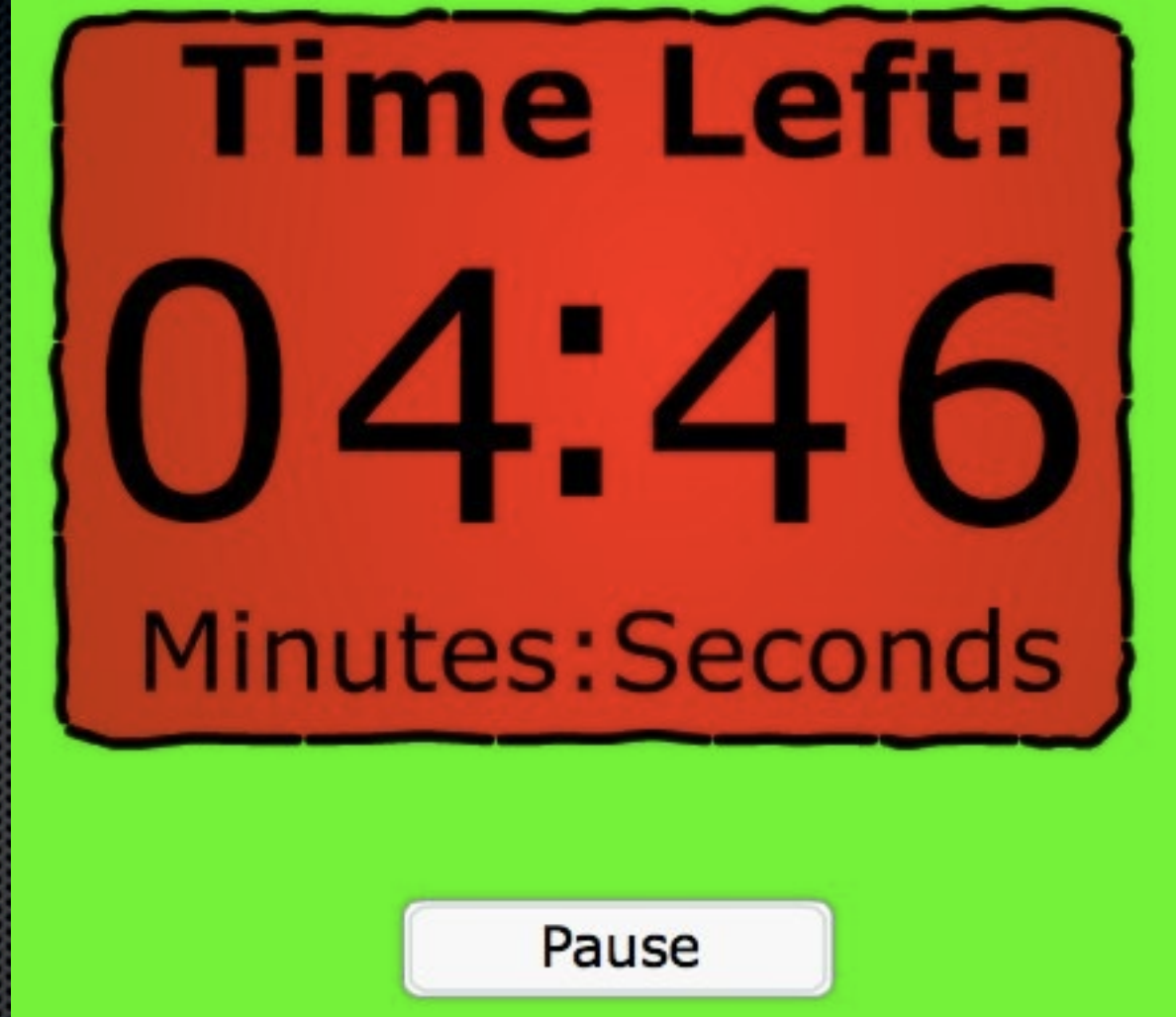
Goede voorbeelden

Zoekopdracht



Beperkte tijd
Structuur
Niet vrijblijvend, resultaatgericht
Betekenisvol

Gebruik
een timer



<http://classtools.net/education-games-php/timer/>

Peilingen houden



GoSoapBox



mentimeter ^{Beta}

pinnion



Poll Everywhere



AS EASY AS RAISING YOUR HAND

socrative

Mogelijke toepassingen

- A.Om discussies op gang te brengen
- B.Om meningen te peilen bij gevoelige onderwerpen
- C.Om 'stille' leerlingen bij de les te betrekken
- D.Om te checken om leerlingen uitleg hebben begrepen

Online video en leren



Broadcast Yourself™

Hallo [wilfredrubens!](#) |  (0) | [Account](#) | [Geschiedenis](#) 

Home

Video's

Kanalen

Community

Video's 

Zoeken

[instellingen](#)

Toegankelijker geworden door:

- Breedband
- Publicatieplatforms zoals YouTube
- Gebruikersvriendelijke camera's

en | [Eerder populair](#) | [Gro](#)

Gerelateerde video's:



[Mensen & blogs](#)

[Muziek](#)

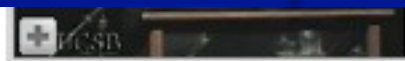
[Nieuws & politiek](#)

Onderwijs

[Reizen en
gebeurtenissen](#)

[Sport](#)

[Wetenschap en
technologie](#)



vandaag

[Deze week](#)

[Deze maand](#)

[Altijd](#)

Display:  



Fen

Zuidwand kamp

DrifKikker 2 Tha

Turk aka Penny

Online video en leren



Broadcast Yourself™

Hallo [wilfredrubens!](#) |  (0) | [Account](#) | [Geschiedenis](#) 

Home

Video's

Kanalen

Video's 

Toegankelijker geworden door:

- Breedband
- Publicatieplatforms zoals YouTube
- Gebruikersvriendelijke camera's



Mensen & blogs

Muziek

Nieuws & politiek

Onderwijs

Reizen en
gebeurtenissen

Sport

Wetenschap en
technologie

vandaag

Deze week

Deze maand

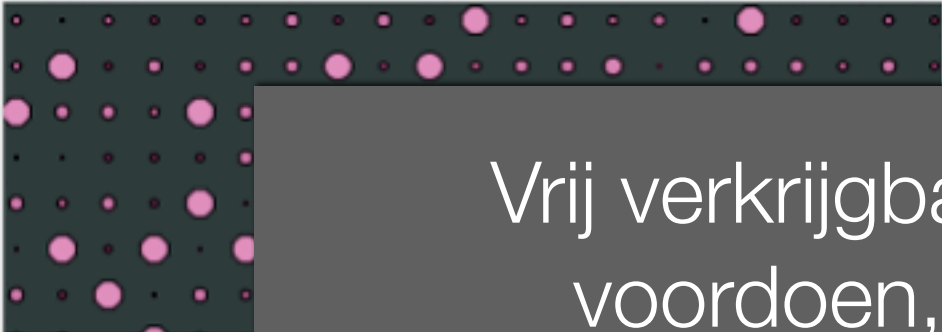
Altijd



Learn almost anything for free

 Examples: Napoleon, algebra, Geithner Plan, photo

Vrij verkrijgbare bronnen,
voordoen, illustreren



CS number pattern challenge

Sal challenges you to create a new number pattern visualization.



Snowflakes, starflakes, and swirlflakes

Vi Hart shows you how to create paper snowflakes beyond what nature does.

Co-creatie via online video

- ✦ Interview
- ✦ Documentaire maken (bijv. van excursie Anne Frank huis)
- ✦ Clip
- ✦ Lipdub
- ✦ Storytelling



Je kunt ICT prima in je
onderwijs inzetten, zonder
ICT tijdens de les in te zetten



Foto:Valley Library (Oregon State University)

A photograph of a modern classroom with tiered seating and whiteboards, overlaid with a large blue star. The classroom features rows of black chairs and white desks arranged in a tiered fashion. Two large whiteboards are visible on the left and right sides of the room. The floor has several rectangular light fixtures. A large blue star is superimposed over the center of the image.

Flipped classroom

Foto:Valley Library (Oregon State University)

ELO gebruiken voor co-creatie

- ✦ Leerlingen betekenisvol thema laten kiezen (bijv. reuma)
- ✦ Werken in groepjes, onderlinge taakverdeling
- ✦ Informatie laten zoeken
- ✦ Verwerken: video's maken, teksten schrijven, toetsvragen
- ✦ Paar middagen

Resultaten

- ✧ Hogere motivatie
- ✧ Meer geleerd over thema (ook verdiepend leren)
- ✧ Leren samenwerken
- ✧ Meer verantwoordelijkheid leren nemen
- ✧ Informatievaardigheden

Samenwerkend leren




Samenwerkend leren

Aardbevingen in
Groningen



Waarom deze aanpak?

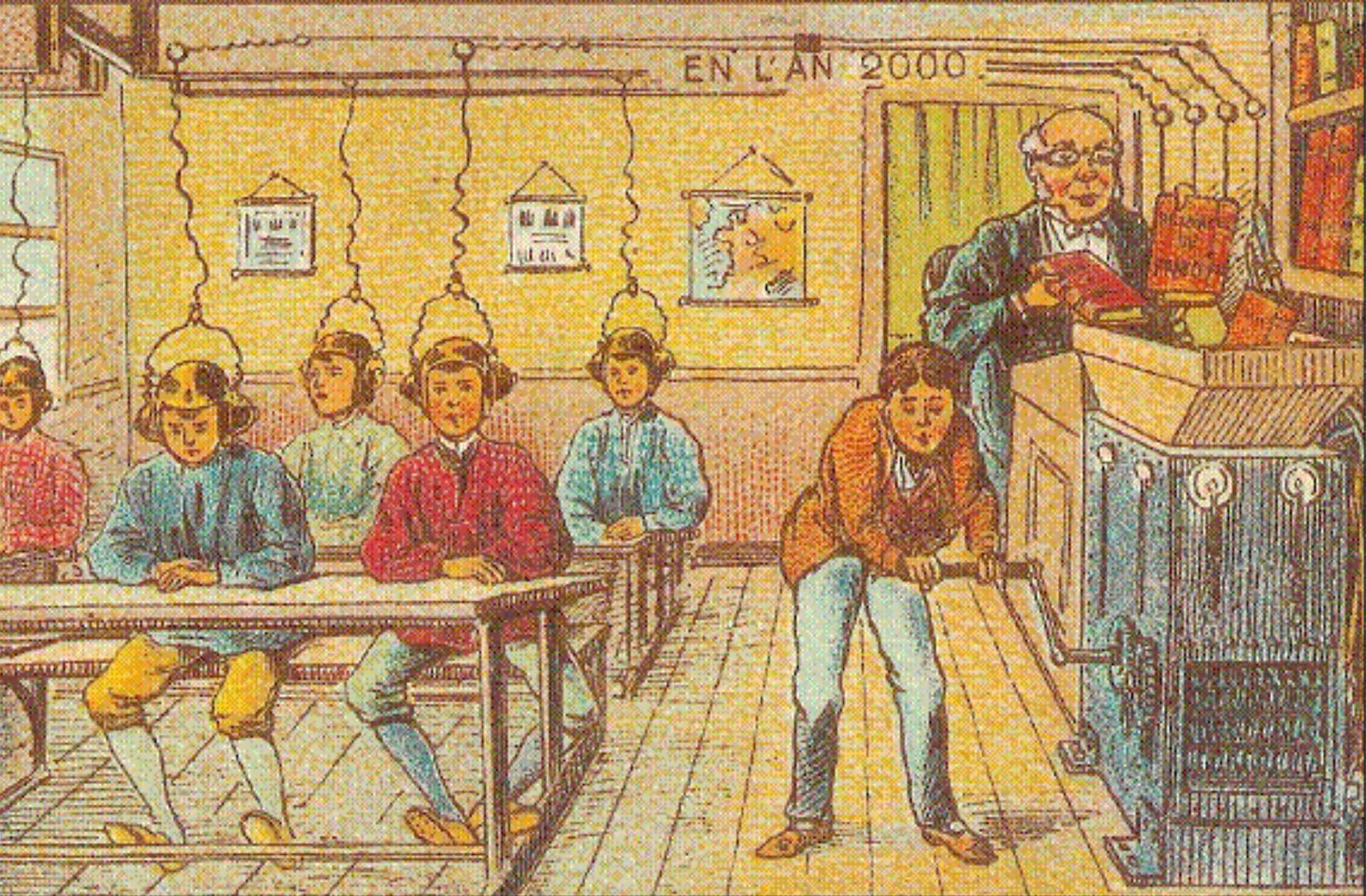
- ✦ Schrijven bevordert opnieuw structureren en vormen van gedachten (“verdiepend leren”)
- ✦ “Stille” deelnemers
- ✦ Inbreng deelnemers groter inbreng docenten
- ✦ Veel mogelijkheden kwalitatief goede feedback (bezinning op interventies)
- ✦ Bijdragen blijven zichtbaar (stimuleert zorgvuldigheid)

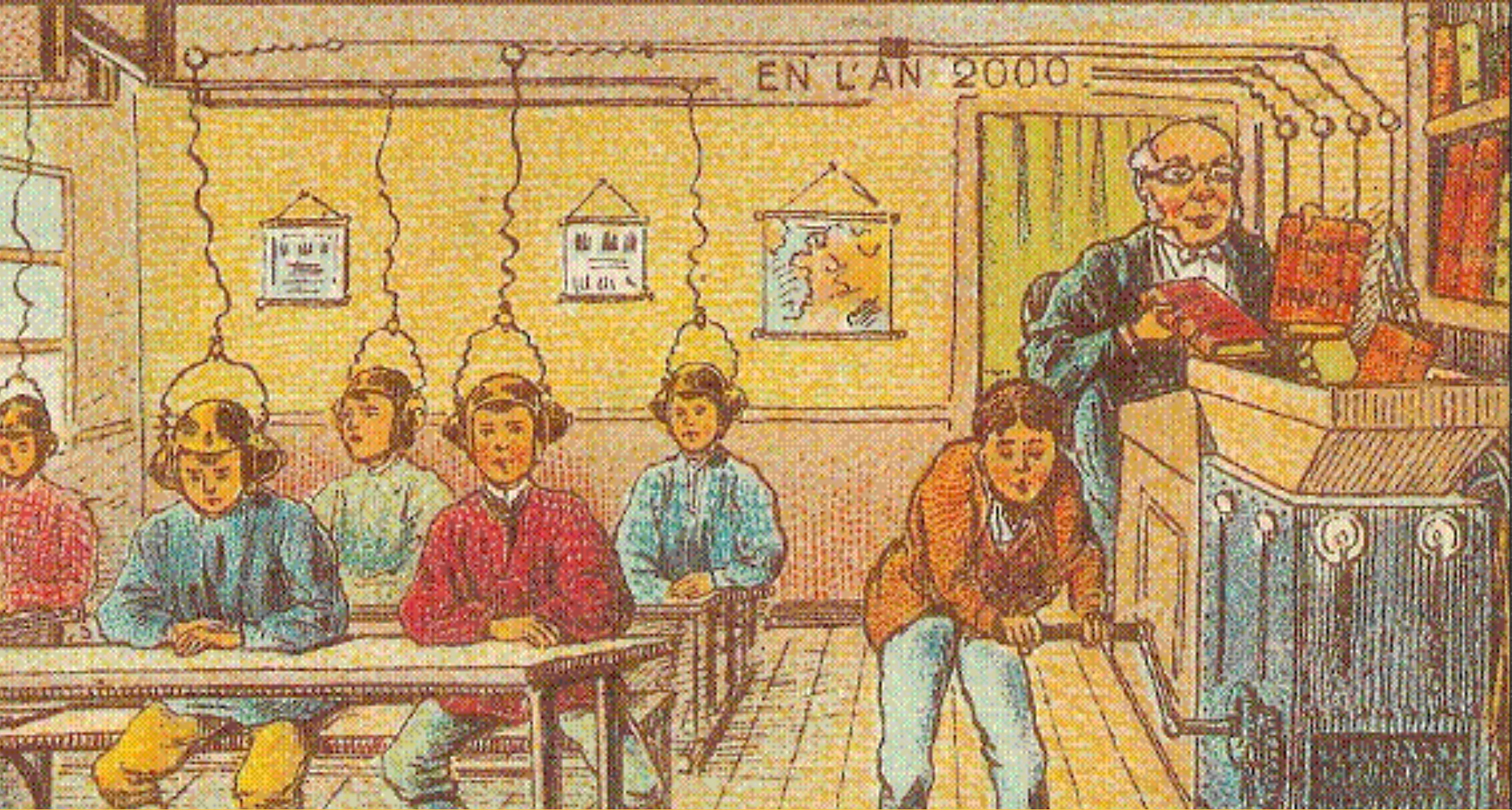


Vragen?
#eduacademy

Didactische principes

EN L'AN 2000.

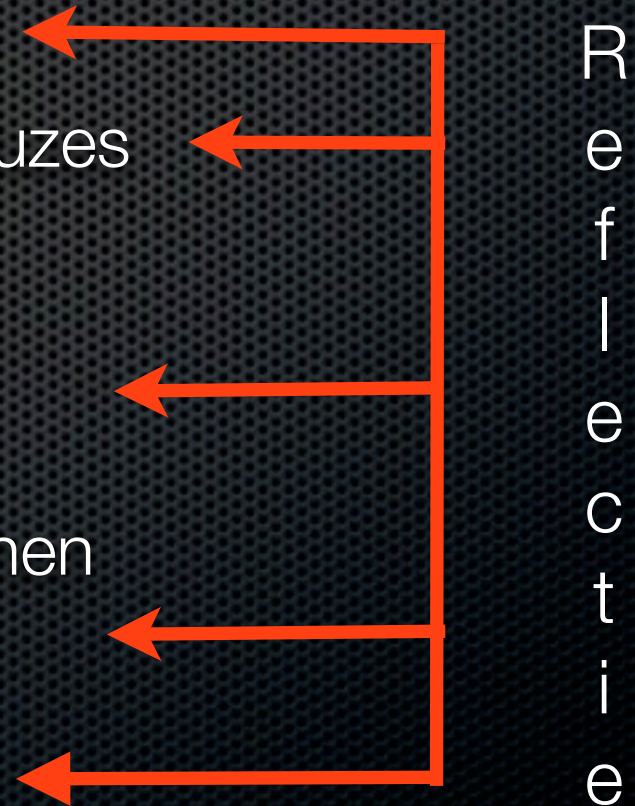




It's about pedagogy,
stupid!

Integrale aanpak

- ✦ Wat zijn de leerdoelen?
- ✦ Welke praktische didactische keuzes maak je?
- ✦ Welke typen samenhangende leeractiviteiten kies je?
- ✦ Welke gereedschappen en bronnen kies je? Waarom?
- ✦ Hoe beoordeel je dat?



Rekening houden met context!

Voorkom vrijblijvendheid



Voorkom vrijblijvendheid

Het is ook te vrijblijvend. De drie docenten controleren niet of leerlingen sms'jes beantwoorden. Achteraf constateren zij dat sommige leerlingen veel sms'jes hebben beantwoord en andere weinig. (...) Excuses voor het niet beantwoorden van sms'jes (geen beltegoed, een lege batterij, geen tijd) worden gemakkelijk geaccepteerd.

Bron: Caseverslag EXMO 1: ROC Aventus
Coollearning

Self-testing

Test uzelf en haal een hoger cijfer

Tussentijds toetsen werkt beter dan vaker lezen of het maken van schema's

Wie zichzelf tijdens het leren overhoort, weet niet alleen beter hoe hij ervoor staat. Zo'n tussentijdse test helpt ook om de leerstof beter te laten beklijven.

Door JOP DE VRIEZE

ROTTERDAM, 25 JAN. Wie een ingewikkelde tekst wil leren, kan het best regelmatig tussentijds testen wat hij al weet. Dat werkt zelfs beter dan *concept mapping*: een moderne, creatieve leermethode waarbij de student de inhoud van de stof tijdens het leren schematisch weergeeft, concluderen Amerikaanse onderzoekers deze week in het tijdschrift *Science*.

Studenten zijn wel gewend om zich tijdens het leren regelmatig te laten overhoren, of om zichzelf te overhoren, om te kijken in hoeverre ze de stof beheersen. Maar dat

University lieten tachtig studenten een tekst van 276 woorden over zeeotters leren. Een kwart van hen kreeg de opdracht de tekst vijf minuten door te lezen. Twintig anderen mochten de tekst vier keer lezen: zij kregen vier keer vijf minuten de tijd. Studenten in de derde groep leerden de stof, kregen tien minuten de tijd om uit het hoofd op te schrijven wat ze hadden onthouden, leerden nogmaals en schreven nogmaals op wat ze onthouden hadden. De laatste twintig bestudeerden de tekst uitgebreid en maakten er in 25 minuten een *concept map* van: een schema waarin de belangrijkste begrippen staan, met pijlen die verbanden daartussen weergeven. Concept mapping is de laatste jaren sterk in opkomst in het onderwijs.

De totale leertijd was bij de laatste twee groepen gelijk. Toch beantwoordden de leerlingen die

concept mappers maar 40. De studenten die 'gewoon' vier keer vijf minuten leerden, zaten op gemiddeld 45 procent, degenen die de tekst één keer gelezen hadden haalden de 30 niet. De vragen testten zowel feitenkennis als inzicht. In een tweede experiment bleek dat de 'zelftesters' het zelfs veel beter deden dan de 'concept mappers' als het examen bestond uit het maken van een concept map.

"Dit onderzoek toont aan dat leren verder gaat dan begrip van de informatie", mailt eerste auteur Jeffrey Karpicke. Volgens de onderzoekers wordt de kennis tijdens het overhoren gestructureerd, waardoor die beter wordt opgeslagen. Robert-Jan Simons, hoogleraar

context aan de Universiteit Utrecht, noemt het een "opzienbare

een eenvoudiger verklaring: "Tussentijds toetsen stuurt het leerpro-

gedaan? Martin Goedhart, hoogle- raar didactiek van de wiskunde en natuurwetenschappen te Gronin- gen, denkt van niet, al noemt hij het "een wat overschat modever- schijnsel". In de praktijk, met lan- gere te leren teksten, geven con- cept maps misschien betere resul- taten dan in dit onderzoek. "Stu- denten verwerken vaak honder- den pagina's. Dat vergt meer be- grip van de grotere verbanden." En Simons kijkt uit, zegt hij, naar een experiment waarbij tussen- tijds overhoren en concept map- ping worden gecombineerd: "Het uit het hoofd maken van concept maps, tijdens en na het leren."

Paul van den Broek, hoogleraar cognitieve en neurobiologische

en docen- te studie- den is

in het

toetsmoment als leermoment: "Uit deze publicatie blijkt dat een

NRC, januari 2011

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

[Overzicht](#)

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

[Geef feedback](#)[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

Overzicht

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

Geef feedback

Vragen
betrekking
scope
onderwerp

[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

[Overzicht](#)

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

[Geef feedback](#)

Open vraag

[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

[Overzicht](#)

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

[Geef feedback](#)

Expert
feedback

[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

YOU'RE DOING GREAT!



Foto: Darden United

Progressie zien: wat gaat goed?





Gamification

Toepassen elementen mechanismes van games op situaties en producten niet ontwikkeld om mee te spelen.

Beloningen, motivatie, gevoel van bekwaamheid, controle, betekenisvolle uitkomsten


Conclusie

ICT in het onderwijs:

gewoon doen, maar denk na

Vragen?
#eduacademy





Vragen?
#eduacademy

wilfred@wilfredrubens.com
[@wrubens](#)
<http://www.wilfredrubens.com>